

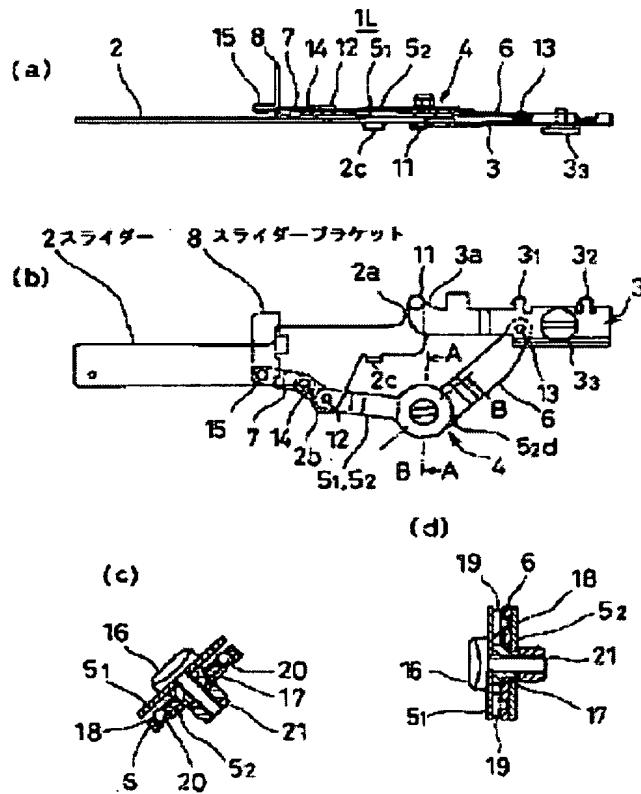
PANEL SUPPORTING APPARATUS AND DATA RECORDING/ REPRODUCING APPARATUS USING THE SAME

Patent number: JP2000348474
Publication date: 2000-12-15
Inventor: ONODERA JUNICHI; NAKAGAWA OSAMU
Applicant: SONY CORP
Classification:
 - international: G11B33/02
 - european:
Application number: JP19990157185 19990603
Priority number(s):

Abstract of JP2000348474

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize smooth pull-out and rotation of a panel.

SOLUTION: A rotating arm 3 for mounting a panel to the end part of a slider 2 supported with a slider rail attached to the internal surface of side wall of a cabinet is coupled with a shaft 11, and the slider 2 and arm 3 are coupled with the arms 5, 6 of a click positioning mechanism 4. The arm 52 has an extending part extended far from a coupling shaft 12 and this extending part and arm 7 are coupled with a shaft 14 and the other end of arm 7 is coupled with a slider bracket 8 fixed to the cabinet with the shaft 15. When the panel is opened and the arm is rotated clockwise for about 90 degrees, the panel is closed. In this case, the arm 52 rotates clockwise and the shaft 14 moves diagonally to the forward direction (right side) to make narrower the interval between the shaft 15 and coupling shaft 12. As a result, the slider 2 moves backward (left side) as much as such interval and the panel draws back. When the panel is opened from the closed condition, the slider 2 moves forward pulling out the panel.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-348474

(P2000-348474A)

(43)公開日 平成12年12月15日 (2000.12.15)

(51)Int.Cl.
G 11 B 33/02

識別記号
301

F I
G 11 B 33/02

コード(参考)
301C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21)出願番号

特願平11-157185

(22)出願日

平成11年6月3日 (1999.6.3)

(71)出願人

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 小野寺 淳一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 中川 修

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

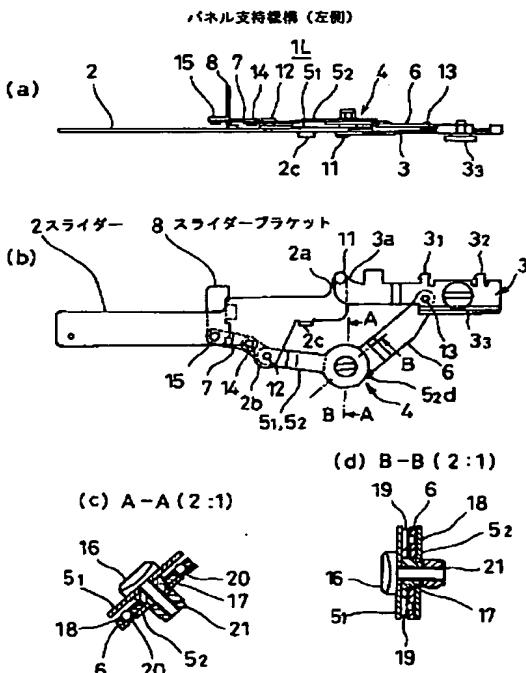
(74)代理人 100062199

弁理士 志賀 富士弥 (外2名)

(54)【発明の名称】 パネル支持装置およびそれを用いたデータ記録再生装置

(57)【要約】

【課題】 パネルの引き出しと回転をスムーズに行う。
【解決手段】 筐体の側壁内面に取り付けられたスライダーレールに支持されるスライダー2の先端にパネルを取り付ける回動アーム3を軸11で連結し、スライダー2とアーム3をクリック位置決め機構4のアーム5, 6で連結する。アーム52は連結軸12より先に伸びた延長部を有し、この延長部とアーム7とを軸14で連結し、アーム7の他端を軸15で筐体に固着されるスライダープラケット8と連結する。図示の状態はパネルが開、アーム3を約90°時計方向に回動させるとパネル閉となる。このときアーム52は時計方向に回動し、軸14が軸12の前方(右側)斜め位置に移動して軸15と12の間隔が狭くなり、その分スライダー2が後方(左側)に移動しパネルが引っ込む。パネル閉から開にするとスライダー2が前方に移動しパネルが引き出される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 筐体の内側に設けられたスライダーレールにより前後方向に移動可能に設けられるスライダーと、前記スライダーの筐体の前側に位置する先端部分に回動可能に連結されたパネルが取り付けられる回動アームと、前記スライダーと回動アームに回動可能に連結された少なくとも2つのアームを有するクリック回動位置決め機構と、前記筐体のフロントフレームに固定されるスライダーブラケットと、前記クリック回動位置決め機構のスライダーと連結されている少なくとも1つのアームはその連結部分より先に延長部を有し、該延長部の先端部と前記スライダーブラケットを連結する回動可能な連結アームとからなることを特徴とするパネル支持装置。¹⁰

【請求項2】 筐体のサイドフレームに支持されたスライダーレールにより前後方向に移動可能に設けられるスライダーと、前記スライダーの筐体の前側に位置する先端部分に回動可能に連結されたパネルが取り付けられる回動アームと、前記スライダーと回動アームに回動可能に連結された少なくとも2つのアームを有するクリック回動位置決め機構と、前記筐体のフロントフレームに固定されるスライダーブラケットと、前記クリック回動位置決め機構のスライダーと連結されている少なくとも1つのアームはその連結部分より先に延長部を有し、該延長部の先端部と前記スライダーブラケットを連結する回動可能な連結アームとからなるパネル支持装置をそれぞれ筐体前部の左右に設けてパネルを支持することを特徴とするパネル支持装置。²⁰

【請求項3】 本体のサイドフレームに支持されたスライダーレールに前後方向に移動可能に設けられたスライダーと、前記スライダーの本体の前側に位置する先端部分に回動可能に連結されたパネルが取り付けられる回動アームと、前記スライダーと回動アームに回動可能に連結された少なくとも2つのアームを有するクリック回動位置決め機構と、前記本体のフロントフレームに固定されたスライダーブラケットと、前記クリック回動位置決め機構のスライダーと連結されている少なくとも1つのアームはその連結部分より先に延長部を有し、該延長部の先端部と前記スライダーブラケットを連結する回動可能な連結アームとからなるパネル支持装置を、それぞれ本体前部の左右に設けてコントロールパネルを支持したこととを特徴とするデータ記録再生装置。³⁰
⁴⁰

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、操作パネル等パネルのチルドアップ及びチルドダウンと前後方向の移動を同時に見えるようにしたパネル支持装置およびそれを用いたデータ記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のメーターパネル、コントロールパネルをもつ機器(VTR)では、メーターパネル下部のコン⁵⁰

トロールパネルをチルドアップさせる際の回転支点はコントロールパネル内前方上部に設定されていることが多いため、この状態でコントロールパネルをチルドアップさせると、上部メーターパネルに設けられているボリュームつまみ等の突起物のせいで、下部に位置するコントロールパネル上部に設けられている操作スイッチが押しづらいというような操作上の不具合があった。また、従来機では上記不具合を解消するためと、図14に示すようにコントロールパネル113の上面113bに配置された設定スイッチ数を操作できるように上記チルドアップとは別のアクションで前方にコントロールパネルをスライドする機構が設けられている。

【0003】上記VTRのコントロールパネルの支持装置は、図13に示すようにセット本体の左右の内壁に設けたスライダーレールに案内されて前後方向に移動可能なスライダー101L, 101Rとその前端を接続する部材102からなるスライド部103と、このスライド103の左右両側に突設されたチルド機構部105L, 105Rで構成されている。このチルド機構部105L, 105Rは、スライダー101L, 101Rの前端部に固定された固定アーム106L, 106Rとこのアームに連結された回動アーム107L, 107Rと、この回動アームの角度を段階的に位置決める回動位置決め機構108L, 108Rで構成されており、コントロールパネルの左右を回動アーム107L, 107Rに取り付けて使用する。このパネル支持装置により支持されたコントロールパネルは、コントロールパネルの両端部を持って前に引き出してからチルドアップするように使用する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来のメーターパネル、コントロールパネルを持つ機器(VTR)ではコントロールパネルをチルドアップさせると、コントロールパネル上部に設けられている操作スイッチが押しづらいというような操作上の不具合が生じていた。

【0005】また、前述のような不具合を解消するためと、コントロールパネル上面に配置された設定スイッチ類を操作できるようにするためチルドアップとは別のアクションでコントロールパネルを前方にスライドする機構が設けられており、正規ポジション及び繰り出し時のポジションのロック機構や左右のスライド量を一定にする機構が必要となり、複雑でコストアップになっていた。

【0006】この発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、正規ポジション及び繰り出し時のポジションのロック機構や左右のスライド量を一定にする機構を必要とせずにパネルをチルドアップまたはチルドダウンさせるだけで同時にパネルを前後方向にスライドさせることができるパネル支持機構およびそれを用いたデータ記録再生装置を提供することに

ある。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明のパネル支持装置は、筐体等本体内のスライダーレールにより前後方向に移動可能に設けられるスライダーと、前記スライダーの筐体の前側に位置する先端部分に回動可能に連結されたパネルが取り付けられる回動アームと、前記スライダーと回動アームに回動可能に連結された少なくとも2つのアームを有するクリック回動位置決め機構と、前記筐体のフロントフレームに固定されたスライダープラケットと、前記回動アームと連結された少なくとも1つのアームはその連結部分より先に延長部を有し、該延長部の先端部と前記スライダープラケットを連結する回動可能な連結アームとからなるものである。

【0008】またこの発明のデータ記録再生装置は、コントロールパネルを上記パネル支持装置を用いて支持したものである。

【0009】

【発明の実施の形態】図1にビデオサーバーと呼ばれるデータ記録再生装置の内部構成を、図2にビデオサーバーのフロントパネルの構成を示す。ビデオサーバーは図1に示すように本体40の内部に、複数のHDD(ハードディスクドライブ)ユニット31、IF基板32、プロセッサ基板33と上位基板34、プロセッサマザー基板35、IFマザー基板37、フロントパネル基板38、電源装置39等で構成されている。本体40の前面には図2に示すようにポート毎のレベルを表示するレベルメータとしての液晶表示部42a、ポート選択用のスイッチ42bやその他の操作スイッチ類を有するメーターパネル41と、各ポートに入力される映像を表示する液晶表示部44a、映像を正方向、逆方向に任意速度で送るためのジョグダイヤル44bやその他の操作スイッチ類を有するコントロールパネル43が設けられている。

【0010】上記プロセッサ基板33はそれぞれ対応するHDDユニット31に対する映像・音声データの記録・再生を制御するよう構成されている。HDDユニット31に対する映像・音声データの記録再生の制御はコントロールパネル43やメーターパネル41の液晶画面42a、44aを見ながらジョグダイヤル44bや各種のスイッチ類を操作して行う。それぞれのプロセッサボード33は割り当てられたタイムスロットで動作し複数のHDDユニット31にアクセスするようになされ、複数チャンネルの同時入出力を実現している。ちなみにタイムスロットを発生するタイムスロット発生回路はプロセッサ基板にマウントされている。

【0011】コントロールパネル43は図3に示すように右端に放熱穴45とその穴を覆うカバー46が設けられている。

【0012】本体40のフロントフレーム46Fは、図50

4に示すように、複数の設定スイッチ類48を有する設定パネル47と上記冷却ファン38のための空気吸込用の穴部49および左右にコントロールパネル43の左右を支持するためのパネル支持機構を内側から外側に通すための穴51L、51Rと取付用タップ52L、52R等が設けられいる。

【0013】また、本体40の左右のサイドフレーム46L、46Rの内面には図5に示すように、パネル支持機構1L、1Rのスライダー2を前後方向に水平案内するためのアウタースライドレール25L、25Rが設けられている。コントロールパネル支持装置は上記パネル支持機構1L、1Rとアウターレール25L、25Rで構成されている。

【0014】パネル支持機構1L、1Rは基本的に全く対称的に作られているので、図9に示す左側のパネル支持機構1Lの構成について説明する。

【0015】パネル支持機構1Lはスライダー2と、スライダー2の先端に軸11で連結された回動アーム3と、スライダー2と軸12で連結された2本のアーム51、52と回動アーム3と軸13で連結されたアーム6を有するクリック回動位置決め機構4と、スライダープラケット8、およびスライダープラケットと上記アーム52とを軸14で連結するアーム7で構成されている。

【0016】上記スライダー2と回動アームの連結部2a、3aは軸11がコントロールパネルの内側前方上部に位置するように上方に突出した形状に形成されている。またスライダー2の上記連結軸12が設けられる位置2bはスライダープラケット8の上記連結軸が設けられる位置より十分低くなるように下方に突出した形状に形成されている。更にスライダー2の前方下面には回転アーム3が図示の状態から時計方向に回転し垂直となったとき回転アームに当接し回動アームの回動を規制するコントロールパネル全閉位置規制片2cが設けられている。

【0017】また、上記回動アーム3には、コントロールパネルを取付けるための爪31、32が一体に設けられている。また回動アーム3の側面にはコントロールパネルが外れないよう締め付けるコインねじ33が設けられている。また図10に示すようにスライダー部は断面L字状に形成され連続用穴8aと取付用穴8bが設けられており、アーム7の両端には連続用の穴7a、7bが設けられている。

【0018】次に上記クリック回動位置決め機構4の構成について図10を用いて説明する。上記スライダー2と連結するアーム51は基部が大きく形成されておりその中心に調整ねじ16が挿通する穴51aを有し他端に上記軸12が挿通する穴51bを有する。また、上記アーム52はアーム51より長くその先端部がコントロールパネル全閉状態でコントロールパネル側に傾斜し、全閉状態で本体側に傾斜した状態となるように曲がった形状

に形成されている。またアーム5₂の基部は大きく形成されており、その中にアーム支軸スリーブ17の中径部嵌合する穴18aが設けられまたこの穴は18aを挟んで両側に複数の位置決め用の小穴52dが円弧状に設けられている。また、アーム5₂の他端には上記スライダー2との連結軸12が挿通する穴52dとその先端部に上記アーム7との連結軸14が挿通する穴52eが設けられている。また、アーム5₂の下端にはコントロールパネル全開位置で上記アーム6と係合し全開位置規制をするコントロールパネル全開位置規制片52dが設けられている。
10

【0019】上記回動アーム3と連結するアーム6は基部が大きく形成されておりその中にスリーブ17の中径部に嵌合する穴6aを有し、この穴を挟んで両側にそれぞれ回転ロック軸19の挿通する穴6cと位置決め用のスチールボール20が挿入させる穴6dが設けられている。板ばね18は中心にスリーブ17の中径部が挿通する穴18aとアーム6の穴6c, 6dに対応する位置に回転ロック軸19の挿通する穴18bとスチールボール20に当接する穴18cが設けられている。
20

【0020】上記クリック回動位置決め機構4の組立ては、調整ねじ16をアーム5₁の穴51aを通し、この穴から出た調整ねじにアーム支軸スリーブ17をその大径部がアーム5₁と当接するように通す。また回転ロック軸19を板ばね18の穴18dおよびアーム6の穴6cに通し、その状態で調整ねじ16に通されたアーム支軸スリーブの中径部に嵌め、次いでアーム支軸スリーブ17の小径部にアーム6₁の穴61aを嵌め、軸スリーブ17の先に出た調整ねじ16に緩み止めナット21を螺着して組立てる。組立後のクリック回動位置決め機構4の30断面構造は図9(b)のA-A断面およびB-B断面は同(C)および(b)のようになる。そして、上記調整ねじ16を締め付けることによりアーム5₁の基部側面により回転ロック軸の頭部が押さえられ板ばね18の押圧力が調整される。

【0021】この組み立てられたクリック回動位置決め機構4のアーム5₁, 5₂の穴51b, 52b部分を図9(b)に示すようにスライダー2の下側突出部2bに軸12で連結し、アーム6の穴6b部分を回動アーム3のほぼ中央部分に軸13で連結するとスライダー2と回動アーム3の連結軸11と上記軸13とを結ぶ線と上記軸12とクリック回動位置決め機構4の調整ねじ16の中心とを結ぶ線は平行となる。また、上記軸11と軸12を結ぶ線と上記軸13と調整ねじ16の中心を結ぶ線は平行となる。即ち軸11, 軸12, 調整ねじの中心、軸13を結ぶ線は平行四辺形となる。したがって、スライダー2に対し回動アーム3を回動させスライダー2に対する回動アームの角度を変えるとクリック回動位置決め機構4のアーム5(5₁, 5₂)とアーム6との角度も同じく変わる。
40

【0022】上記クリック回動位置決め機構の動作について説明する。アーム6の穴6dに入れられているスチールボール20は板ばね18によりアーム5₂側に押されている。回動アーム3を回動させると、アーム5(5₁, 5₂)と6との間の角度が変わりボール20がアーム5₂の位置決め用穴52d位置に来たときボール20の一部がアーム5₂の穴52dに入り動かなくなる。この状態から少し力を入れて回動アーム3を回動させると、ボール20は板ばね18の押圧力に抗してアーム5₂の穴52dから抜け出てボール20はアーム5₂の穴52dのない部分を転がるので、回動アーム3はスムーズに動く。ボール20が次の穴52d位置に来ると板ばね18の押圧力によりボール20の一部がアーム5₂の穴52dに入り回動アーム3が動かなくなる。このようにして回動アーム3を回動位置決めができる。

【0023】したがって、このクリック位置決め機構を有するパネル支持機構の回動アーム3にコントロールパネルを取付けることにより数段階にチルドアップ及びチルドダウンが可能になる。実施例では、コントロールパネルを5段階(0°から18, 37, 55, 89度)にチルドアップ及びチルドダウンさせうるようにアーム5₂の穴52dが配置されている。

【0024】上述のとおり、パネル支持機構は、スライダー2と回動アーム3との連結部は連結部がコントロールパネル4₃内の前方上部に位置するように、軸11で連結されている。そしてクリック回動位置決め機構4のアーム5₁, 5₂とスライダー2はスライダー2の下方に突出した部分2bに設けられた軸12で連結されている。またクリック回動位置決め機構4のアーム6は回動アーム3の中程と軸13で連結されている。そしてアーム5₂はアーム5₁より長くその先端部分は図10に示すように曲がっており、スライダープラケット8に連結されているアーム7の一端軸14で連結されている。

【0025】図11に示す右側のパネル支持機構1Rも上記図9に示した左側のパネル支持機構1Lと対称に構成されているので説明を省略する。ただしビデオサーバーのコントロールパネル4₃は右側が図3に示すように突出しているので図11(a)に示すように、回動アーム3のパネル取付部分が外側に寄るように折り曲げられている。

【0026】一方、コントロールパネル4₃には、予めパネル取付機構1L, 1Rの回動アーム3にコントロールパネルを取付けるためコントロールパネル4₃の内側の左側に図8に示すようなパネル取付け用のフレーム5₃を取付けておく、このフレーム5₃は図12に示すように、回動アーム3の爪3₁, 3₂穴53₁, 53₂と回動アームに緩く螺着されているコインねじ3₃のねじ部が挿通するL字状の溝5₃が設けられている。

【0027】次にパネル支持機構1L, 1Rの取付方法について説明する。まず図5に示すようにビデオサーバ

ーの本体40の左右のサイドフレーム46L, 46Rの内面にアウタスライドレール25L, 25Rを水平に取り付け、図4に示した本体40の前面左右の穴51L, 51Rからパネル支持機構1L, 1Rのスライダー2を挿入しそれぞれのインナースライドレール21をアウタスライドレール25L, 25R嵌入した後、上記穴51L, 51Rからパネル支持機構1L, 1Rのスライダーブラケット8を本体40のフロントフレーム46Fの裏側に取付用タップ52L, 52Rにねじを用いて取り付ける。

【0028】また、回動アーム3へのコントロールパネルの取り付けは、予めコントロールパネルの裏側に取付けられているパネル取付用のフレーム53(図7)の溝531, 532に回動アーム3の爪31, 32を裏側から挿入させる。この時、回動アームのコインねじり33の軸が溝533に沿って入る。そして爪31, 32が溝531, 532の縁部に引っ掛かるようにコントロールパネル43を動かしてコインねじ33を締めてフレーム53を回動アーム3に固定する。

【0029】次に上記パネル支持装置の動作について説明する。図6の状態(チルド角0°)にあるコントロールパネル43の下端を持ってコントロールパネル27を前方に回動させてチルドアップする。このチルドアップにより、スライダー2と回動アーム3との角が拡がると共に、クリック回動位置決め機構4のアーム5(51, 52)と6の角も拡がり、アーム52が軸11を中心に反時計方向に回動する。この回動に伴ってアーム52の先端の軸14は軸12の前方斜め上方位置(図6)から後方斜め上方位置(図8)に円弧状に移動することになるが、軸14は本体40に固定されているスライダーブラケット8と連結され水平方向には動けないアーム7と連結されているため水平方向に移動できない。そのためスライド可能なスライダー2が上記水平距離分前方に移動する。したがってコントロールパネル43をチルドアップすることによりパネル支持装置が前方に移動しコントロールパネル43が引き出された状態(図8)となるので、チルドアップ時におけるコントロールパネル43の液晶表示部44aの上部に設けられているスイッチ類(図2)の操作が容易となる。

【0030】また、上記チルドアップさせたコントロールパネル43をチルド角ゼロとなるようにチルドダウンさせると、スライダー2と回動アーム3との角が小さくなり、クリック回動位置決め機構4のアーム52の先端の軸14は軸12の後方斜め上方位置から前方斜め上方位置に円弧状に移動することになるが、軸14は本体40に固定されているスライダーブラケット8に連結され水平方向には動けないアーム7と連結されているため、水平方向に移動できないので、前記水平距離分スライダー2が後方に移動し、コントロールパネルは元の図6の状態に戻る。

【0031】上記チルドアップおよびチルドアップの動作において、クリック回動位置決め機構4は前述した動作によりコントロールパネル43を5段階にチルドアップおよびチルドダウンさせることができる。

【0032】上記パネル支持機構は、回動アーム3を回動させない限りスライダー2が動かない構造となっているので、コントロールパネル43のチルドアップ、チルドダウンをコントロールパネル43の片側を持って行つてもコントロールパネル自体をねじれないように作成すれば、左右の回動角の差が無くもしくは微少なため左右の繰り出し量は同じくなりこじれを生じないので、スムーズに動作する。

【0033】本発明のパネル支持装置は上記ビデオサーバ以外のVTR等の報道用機器、パソコン等のコンピュータ機器、TVやオーディオセット等の家庭用家電にも利用できることはいうまでもない。

【0034】

【発明の効果】この発明は、上述のとおり構成されているので、以下記載する効果を奏する。

(1) チルドアップと同時にコントロールパネルを繰り出すことができる。

(2) コントロールパネルの左右どちらか一方を持ってチルドアップしたとしても左右の繰り出し量は同じくなるためこじれがなくスムーズなチルドアップができる。

(3) 構造が簡単で安価にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ビデオサーバーの内部構成を示す斜視図。

【図2】ビデオサーバーの正面図。

【図3】ビデオサーバーのコントロールパネルを示す斜視図。

【図4】ビデオサーバーのコントロールパネルを外した状態を示す正面図。

【図5】ビデオサーバーのコントロールパネル全閉状態を示す側断面図。

【図6】同、要部拡大図。

【図7】ビデオサーバーのコントロールパネル全開状態を示す側断面図。

【図8】同、要部拡大図。

【図9】左側パネル支持機構を示すもので、(a)は平面図、(b)は側面図、(c)はA-A断面図、(d)はB-B断面図。

【図10】左側パネル支持機構のクリック回動位置決め機構を示す分解斜視図。

【図11】右側パネル支持機構を示すもので、(a)は平面図、(b)は側面図、(c)はA-A断面図、(d)はB-B断面図。

【図12】コントロールパネル内フレームの要部を示す斜視図。

【図13】従来VTRのコントロールパネル支持装置の構造を示す傾斜図。

9

【図14】従来VTRのコントロールパネルを引き出した状態を示す概略平面図。

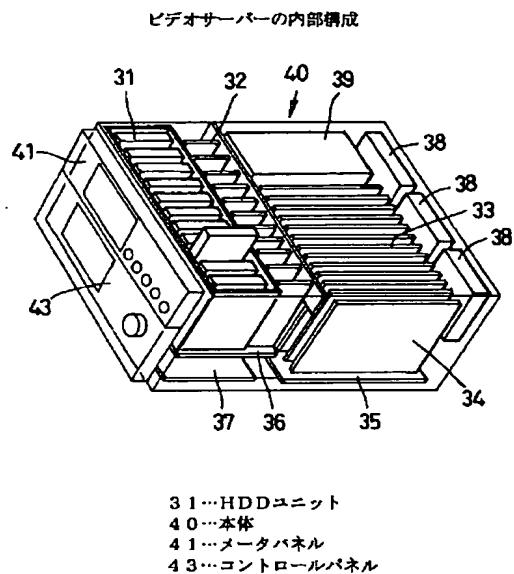
【符号の説明】

- 1 L, 1 R…左、右のパネル支持機構（スライダーアップセンブリ）
- 2…スライダー
- 21…スライダーインナーレール
- 3…回動アーム
- 4…クリック回動位置決め機構
- 52…延長部を有するアーム

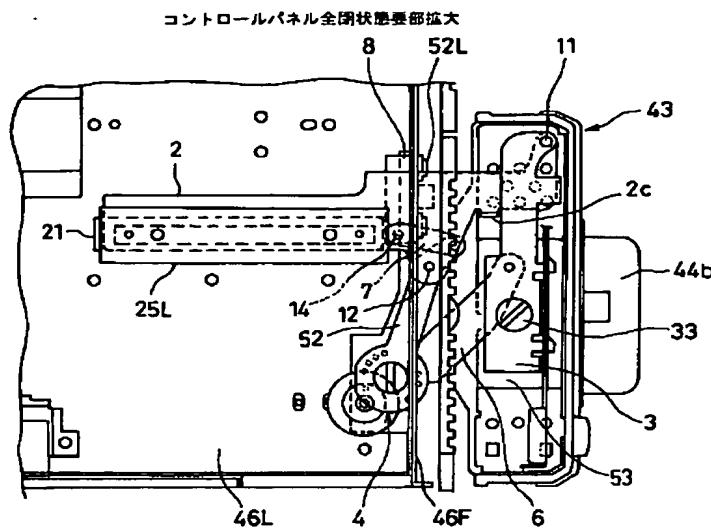
10

- *7…連結用アーム
- 8…スライダープラケット
- 25L, 25R…アウタースライドレール
- 40…ビデオサーバー本体
- 41…メータパネル
- 43…コントロールパネル
- 46F, 46L, 46R…本体のフレーム
- 51L, 51R…スライダー取付用穴
- 52L, 52R…スライダープラケット取付用タップ
- *10 53…コントロールパネルのフレーム

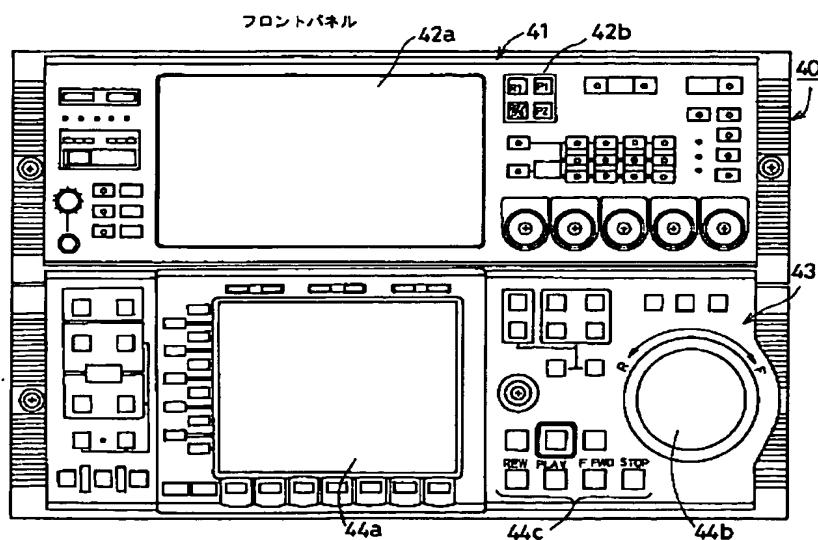
【図1】



【図6】

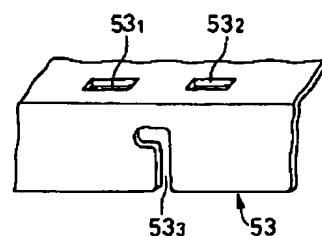


【図2】

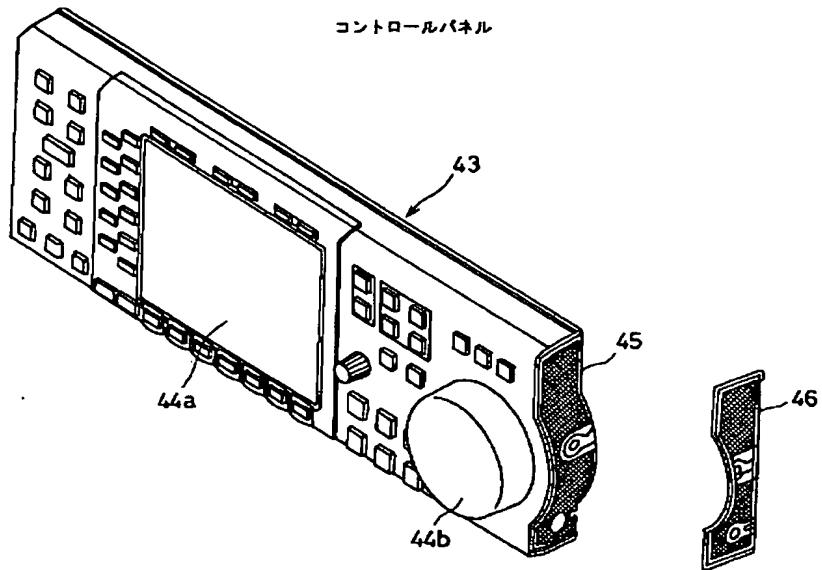


【図12】

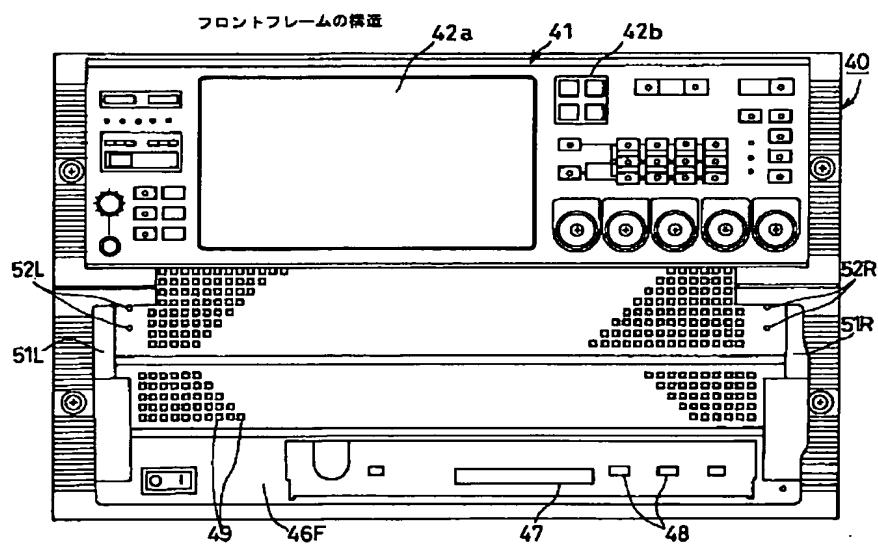
コンパネフレームの回転アーム取付部



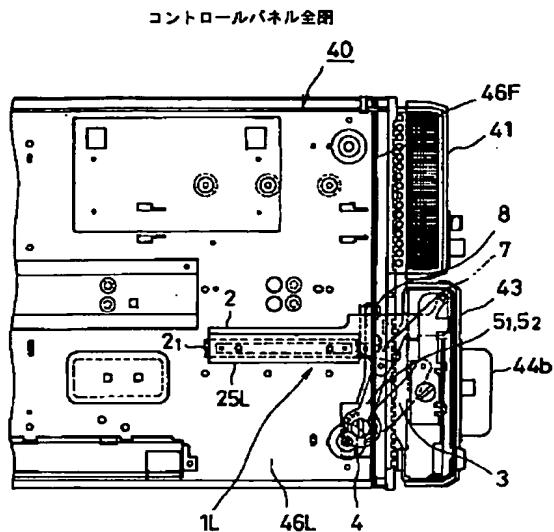
【図3】



【図4】

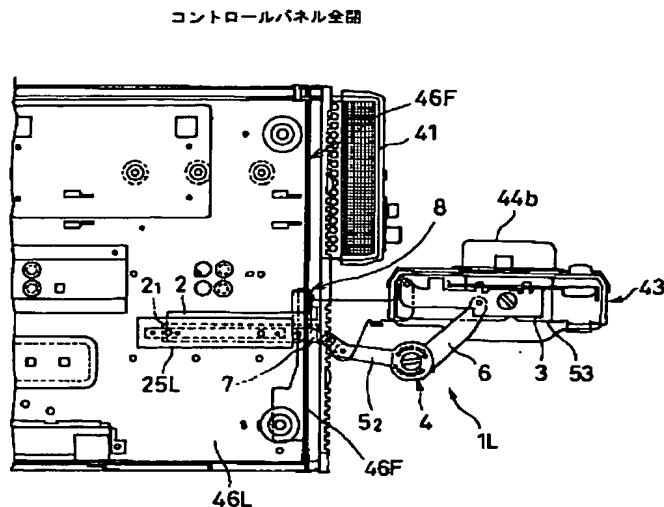


【図5】

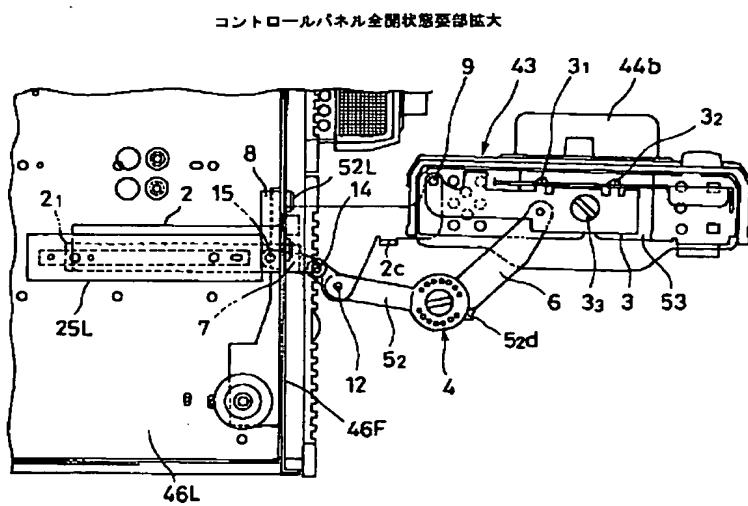


- 1L…コントロールパネル取付機構（左）
- 2…スライダー
- 3…回転アーム
- 4…クリック回転位置決め機構
- 7…連結アーム
- 8…スライダーブラケット

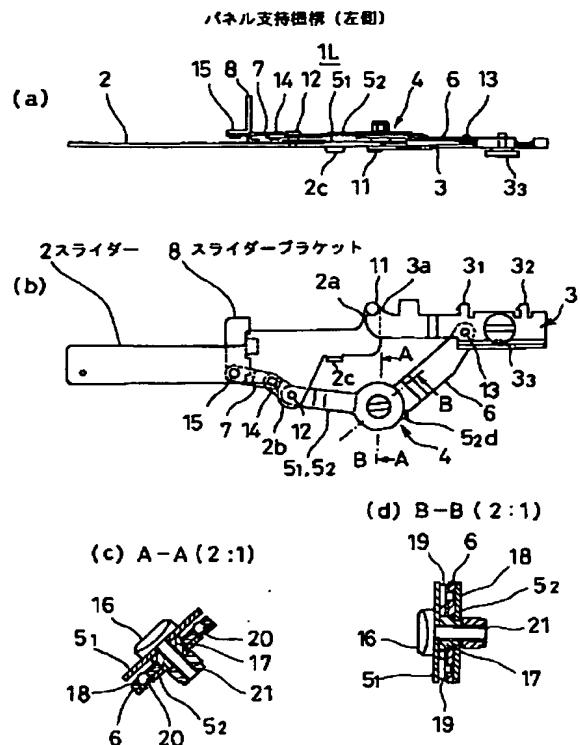
【図7】



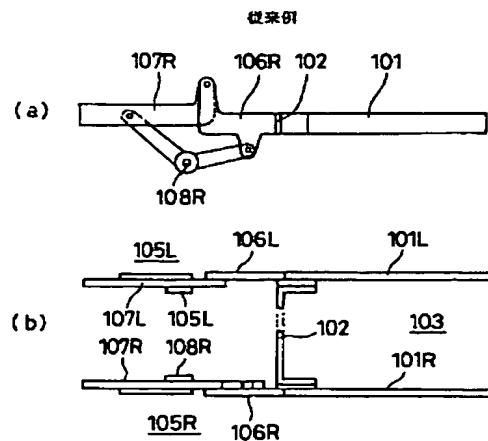
【図8】



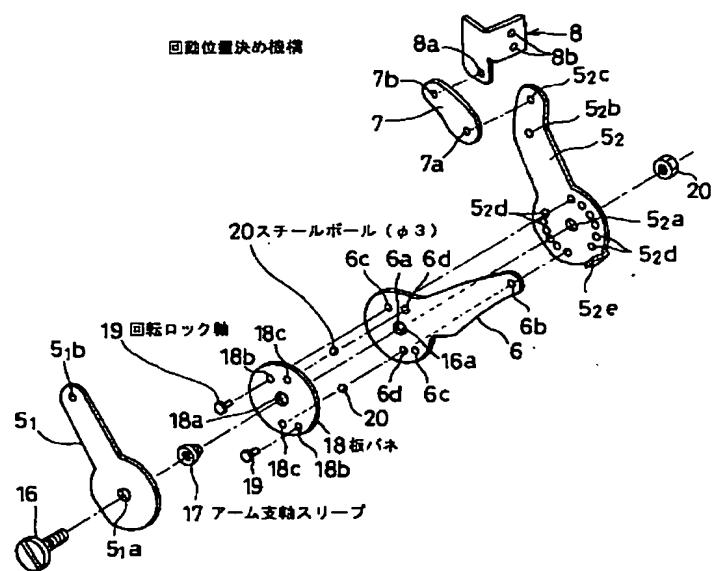
〔図9〕



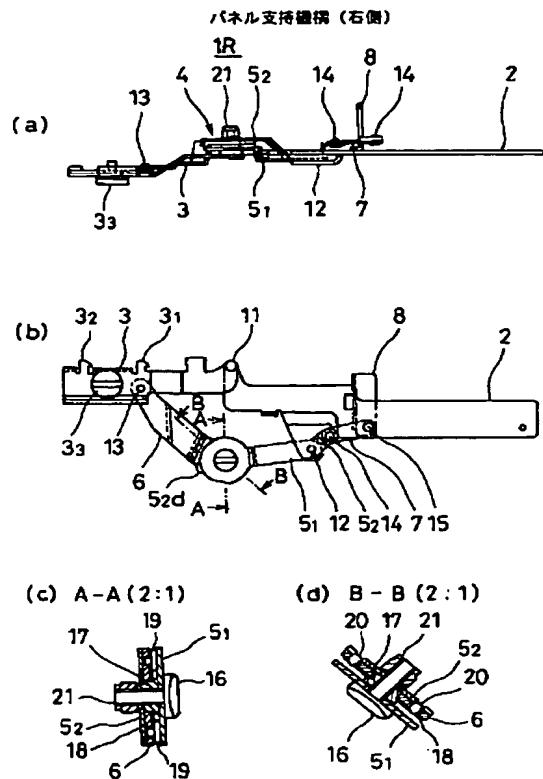
[図 13]



【四】



【図11】



【図14】

引き出したコントロールパネル上面

